

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
27 janvier 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/007482 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B61L 27/00, G01S 5/00

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050336

(22) Date de dépôt international : 15 juillet 2004 (15.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03 50336 16 juillet 2003 (16.07.2003) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : IN-  
STITUT NATIONAL DE RECHERCHE SUR LES  
TRANSPORTS ET LEUR SECURITE (INRETS)  
[FR/FR]; 2, avenue Général Malleret-Joinville, F-94114

Arcueil Cedex (FR). CENTRE NATIONAL DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS) [FR/FR]; 3,  
rue Michel Ange, F-75794 Paris Cedex 16 (FR).

(72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : HEDDE-  
BAUT, Marc [FR/FR]; 353, rue du Maréchal Leclerc,  
F-59262 Sainghin en Melantois (FR). RIVENQ-MEN-  
HAJ, Adka [FR/FR]; 6, rue de la Libération, F-59269  
Artres (FR). ROUVAEN, Jean-Michel [FR/FR]; 29, rue  
d'Aulnoy, F-59770 Marly (FR). ELBAHHAR, Fouzia  
[MA/FR]; 2, rue Couthon, F-59300 Aulnoy-Lez-Valen-  
ciennes (FR). GHYS, Jean-Pierre [FR/FR]; 60, rue de  
Contour du Richon, F-59310 Sameon (FR).

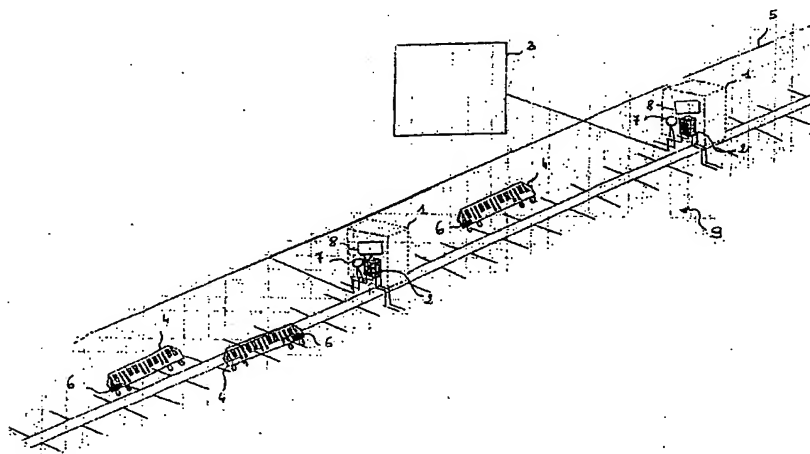
(74) Mandataires : MICHELET, Alain etc.; Cabinet Harle et  
Phelip, 7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR POSITIONING AND CONTROLLING RAILWAY VEHICLES WITH UL-  
TRA-LARGE BANDWIDTH

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCEDE DE POSITIONNEMENT ET DE CONTROLE DE VEHICULES FERROVIAIRES A  
BANDES DE FREQUENCE ULTRA LARGES



(57) Abstract: The invention concerns a device and method for positioning and controlling railway vehicles. The device comprises fixed stations (1) including first means for transmitting/receiving (2) signals and a central control station (3) to which the fixed stations (1) are connected. The invention is characterized in that each railway vehicle (4) comprises second means for transmitting/receiving (6) signals. The signals transmitted by said first and second transmitting/receiving means (2, 6) including an identifier specific to the transmitter and at least one message and consist in non-sinusoidal radio signals with very large bandwidth whereof the spectrum ranges between 1 and 10 GHz. Each railway vehicle (4) and each fixed station (1) include processing means (8) for determining the identifier and the at least one message of each received signal. The central control station (3) sends command control instructions.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/007482 A1



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif et un procédé de positionnement et de contrôle de véhicules ferroviaires. Le dispositif comprend des postes fixes (1) comportant des premiers moyens d'émission - réception (2) de signaux et un poste central de contrôle (3) auxquels sont reliés les postes fixes (1). Selon l'invention, chaque véhicule ferroviaire (4) comprend des deuxièmes moyens d'émission-réception (6) de signaux. Les signaux émis par lesdits premiers et deuxièmes moyens d'émission-réception (2, 6) comportant un identifiant spécifique de l'émetteur et au moins un message et sont des signaux radio non sinusoïdaux à très grande bande passante dont le spectre de fréquence est compris entre 1 et 10 GHz. Chaque véhicule ferroviaire (4) et chaque poste fixe (1) comprennent des moyens de traitement (8) pour déterminer l'identifiant et au moins ledit message de chaque signal reçu. Le poste central de contrôle (3) envoie des ordres de contrôle commande.